

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Oktober 2004 (28.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/091967 A2(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60N 2/56, 2/48

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/001825

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Februar 2004 (25.02.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 17 511.3 16. April 2003 (16.04.2003) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).

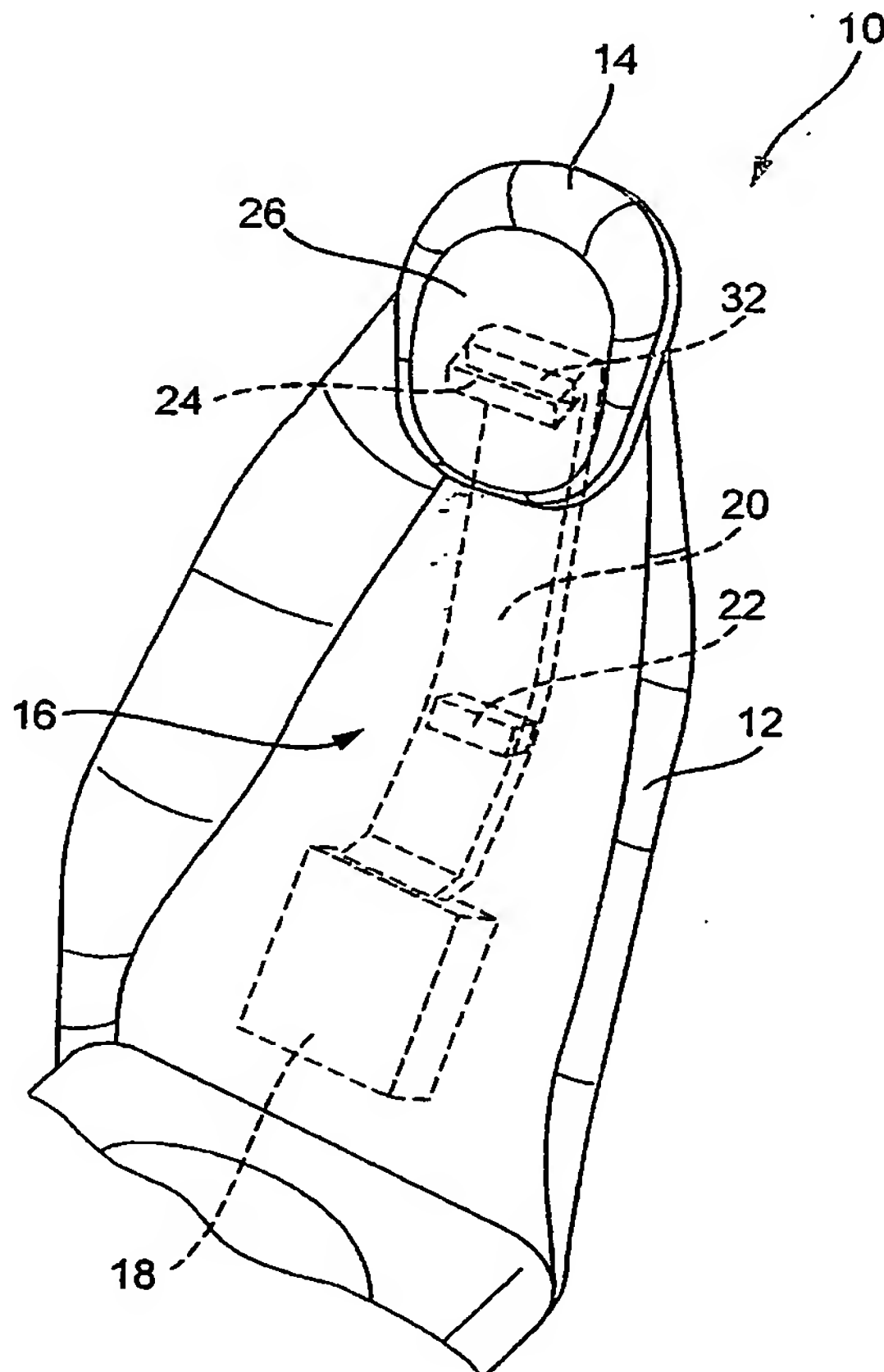
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BARGHEER, Claudio
[DE/DE]; Aichtalstrasse 82, 71088 Holzgerlingen (DE).
HARTMANN, Dietmar [DE/DE]; Frontalstrasse 59,
75392 Deckenpfronn (DE). PFAHLER, Karl [DE/DE];
Mühlrain 22, 70180 Stuttgart (DE). RENNER, Lothar
[DE/DE]; Kinzigstrasse 14, 71154 Nufringen (DE).(74) Anwälte: BRANSE, Hermann usw.; DaimlerChrysler
AG, Intellectual Property Management, IPM - C106,
70546 Stuttgart (DE).(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AIR SUPPLY DEVICE FOR A VEHICLE SEAT

(54) Bezeichnung: LUFTVERSORGUNGSEINRICHTUNG FÜR EINEN KRAFTWAGENSITZ



(57) Abstract: The invention relates to an air supply device for a vehicle seat, comprising an air channel (20) which is arranged on the pressure side of a blower (18). Said channel comprises at least one air discharge opening (24), which is arranged in the area above the seat, and used to supply the head, shoulder and neck areas of a passenger with a flow of air which can be adjusted. A heating element (22) is arranged in the air channel (20) between the blower (18) and the air discharge opening (24). In order to produce an a vehicle seat with air supply device whose air flow is even more agreeable to passengers, a grid-shaped element (32) is arranged inside the air channel between the air discharge opening (24) and the heating element (22). As a result, the air flow exiting from the air discharge opening (32) is homogenised and slowed down, and can therefore, transfer more heat from the heating element (22) to the air flow due to said slowdown.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Luftversorgungseinrichtung für einen Kraftwagensitz mit einem druckseitig eines Gebläses (18) angeordneten Luftkanal (20), der wenigstens eine im oberen Bereich des Sitzes vorgesehene Luftausströmöffnung (24) zum Versorgen des Kopf-, Schulter- und Nackenbereiches eines Sitzinsassen mit einem regelbaren Luftstrom aufweist, wobei zwischen dem Gebläse (18) und der Luftausströmöffnung (24) ein Heizelement (22) in dem Luftkanal (20) angeordnet ist. Um eine Luftversorgungseinrichtung für einen Kraftwagensitz zu schaffen, dessen Luftstrom vom Sitzinsassen als noch komfortabler empfunden wird, ist zwischen der Luftausströmöffnung (24) und dem Heizelement (22) ein Gitterelement (32) innerhalb des Luftkanals angeordnet. Hierdurch wird einerseits der aus der Luftausströmöffnung (32) austretende Luftstrom homogenisiert und verlangsamt, und andererseits kann durch dieses Verlangsamung mehr Wärme vom Heizelement (22) auf den Luftstrom übertragen werden.

WO 2004/091967 A2



FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NL, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Luftversorgungseinrichtung für einen Kraftwagensitz

Die Erfindung betrifft eine Luftversorgungseinrichtung für einen Kraftwagensitz nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Aus der DE 100 54 010 C1 ist bereits eine derartige Luftversorgungseinrichtung mit einem druckseitig eines Gebläses angeordneten Luftkanal bekannt, der im oberen Bereich des Sitzes eine Luftausströmöffnung zum Versorgen des Kopf-, Schulter- und Nackenbereiches eines Sitzinsassen mit einem regelbaren Luftstrom aufweist. Innerhalb des Luftkanals ist dabei zwischen dem Gebläse und der Luftausströmöffnung ein Heizelement vorgesehen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Luftversorgungseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, deren Luftstrom insgesamt homogener und besser regelbar ausgebildet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Luftversorgungseinrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen mit zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

-2-

Bei der Luftversorgungseinrichtung nach der Erfindung ist innerhalb des Luftkanals zwischen der Luftausströmöffnung und dem Heizelement ein Gitterelement angeordnet, durch welches innerhalb des Heizelementes entstandene Turbulenzen des Luftstroms abgemildert werden bzw. der Luftstrom nach dem Durchströmen des Heizelementes homogenisiert wird. Hierdurch ergibt sich ein gleichmäßiger und mit etwas geringerer Geschwindigkeit aus der Luftausströmöffnung der Luftversorgungseinrichtung austretender Luftstrom, der von dem Sitzinsassen insgesamt als sehr komfortabel empfunden wird. Außerdem bewirkt das Gitterelement, dass - in Strömungsrichtung gesehen - zwischen dem Gebläse und vor dem Gitterelement ein Luftstau entsteht, wodurch das Heizelement mehr Wärme auf den Luftstrom übertragen kann. Hierdurch können an der Luftausströmöffnung höhere Austrittstemperaturen erzielt werden. Schließlich dient das Gitterelement auch als Schutz vor Schmutzpartikeln, welche über die Luftausströmöffnung und den Luftkanal insbesondere bis zu dem Heizelement vordringen könnten.

Eine besonders gute vergleichmäßigende Wirkung des Gitterelementes hat sich ergeben, wenn dieses quer und insbesondere senkrecht zur Strömungsrichtung des Luftstromes angeordnet ist.

Außerdem hat es sich als vorteilhaft gezeigt, wenn das Gitterelement den gesamten Querschnitt des Luftkanals überdeckt. Hierdurch ist einerseits ein besonders guter Schutz gegen Schmutzpartikel geschaffen und andererseits ergibt sich ein besonders gut vergleichmäßiger Luftstrom.

Durch ein nahe der Luftausströmöffnung innerhalb des Luftkanals angeordnetes Gitterelement kann zudem erreicht

werden, dass der Luftstrom besonders homogen an der Luftausströmöffnung in Richtung des Sitzinsassen austritt.

Weiter hat es sich als besonders vorteilhaft gezeigt, wenn die Vielzahl von Durchströmöffnungen des Gitterelementes in ihrem lichten Querschnitt verändert werden können.

Hierdurch kann sowohl die Homogenität des Luftstromes, wie auch dessen Geschwindigkeit beeinflusst werden. Besonders einfach lässt sich der lichte Querschnitt der Durchströmöffnungen des Gitterelementes verändern, indem zwei nebeneinander angeordnete und gegeneinander verschiebbare Gitter verwendet werden. Dabei haben die beiden Gitter bevorzugt gleiche Maschenweiten. Sind die Maschen jedes Gitters dabei in Überdeckung, so ist der lichte Querschnitt der Durchströmöffnungen maximal groß. Sind hingegen die beiden Gitter um eine halbe Maschenweite in vertikaler und in horizontaler Richtung gegeneinander verschoben, so erreicht man den kleinsten lichten Querschnitt der Durchströmöffnungen.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von zwei bevorzugten Ausführungsbeispielen sowie anhand der Zeichnungen; diese zeigen in:

Fig. 1a, b eine schematische, perspektivische Vorderansicht und eine schematische Seitenansicht auf die Rückenlehne eines Kraftwagensitzes mit der integrierten Luftversorgungseinrichtung nach der Erfindung;

Fig. 2 eine Rückansicht auf die Luftversorgungseinrichtung gemäß den Figuren

1a, b, von der im unteren Bereich ein Gebläse und oberhalb des Gebläses der Luftversorgungs kanal mit der am oberen Ende angeordneten Luftausströmöffnung erkennbar ist;

Fig. 3a, b eine Perspektivansicht und eine Vorderansicht auf das obere Ende des Luftkanals mit der Luftauslassöffnung gemäß Figur 2, wobei nahe der Luftauslassöffnung erfindungsgemäß ein Gitterelement vorgesehen ist; und in

Fig. 4a, b eine Vorderansicht auf das Gitterelement nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung, bei der zwei parallel nebeneinander und gegeneinander verschiebbare Gitter vorgesehen sind.

In den Figuren 1a und 1b ist in schematischer perspektivischer Vorderansicht bzw. in schematischer Seitenansicht die Rückenlehne 10 eines Kraftwagensitzes angedeutet. Von der Rückenlehne 10 ist in Figur 1a lediglich ein rückseitiges Verkleidungsteil 12 und eine Kopfstütze 14 erkennbar. Der Kraftwagensitz ist dabei als Integralsitz ausgebildet, wobei die Kopfstütze 14 in Überdeckung mit der Rückenlehne 10 vor dieser angeordnet ist. Die Kopfstütze 14 ist über nicht gezeigte Führungsmittel gegenüber der Rückenlehne 10 höhenverstellbar. An dem rückwärtigen Verkleidungsteil 12 der Rückenlehne 10 ist eine Luftversorgungseinrichtung 16 befestigt, welche als wesentliche Bauteile ein schematisch angedeutetes Gebläse 18 am unteren Ende der Luftversorgungseinrichtung und einen oberhalb des Gebläses

18 angeordneten Luftkanal 20 umfasst. Innerhalb des Luftkanals 20 ist in einem Abstand oberhalb und druckseitig des Gebläses 18 ein in Figur 1a lediglich gestrichelt angedeutetes Heizelement 22 vorgesehen, mit welchem der durch das Gebläse 18 erzeugte Luftstrom erwärmt werden kann. Am oberen Ende ist der aufrecht verlaufende Luftkanal 20 nach vorne hin L-förmig abgewinkelt und endet an einer Luftausströmöffnung 24. Der Luftkanal 20 endet dabei im Bereich der Luftausströmöffnung 24 in einer Ebene mit der Vorderseite 26 der Kopfstütze 14. Nahe der Luftausströmöffnung 24 ist innerhalb des Luftkanals 20 ein Gitterelement 32 angedeutet, welches im Weiteren unter Bezugnahme auf die Figuren 3a und 3b bzw. 4a und 4b noch näher erläutert werden wird. In Figur 1b ist darüber hinaus noch eine Seitenwange 28 der Rückenlehne 10 sowie - gestrichelt angedeutet - der Verlauf des Polsterbezuges 30 im zentralen Spiegelbereich der Rückenlehne 10 erkennbar. Hierdurch wird auch erkennbar, dass die Luftversorgungseinrichtung 16 vollständig innerhalb der Rückenlehne 10 angeordnet und lediglich die Luftausströmöffnung 24 von außen sichtbar ist.

In Figur 2 ist in Rückansicht die Luftversorgungseinrichtung 16 gemäß den Figuren 1a und 1b dargestellt. Das am unteren Ende der Luftversorgungseinrichtung 16 erkennbare Gebläse 18 weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine nicht erkennbare Einlassöffnung auf, welche an der Vorderseite des Gebläses 16 angeordnet ist. Es ist klar, dass dabei zwischen dem in Figur 1b angedeuteten Polster im Bereich der Spiegelfläche der Rückenlehne 10 und der Einlassöffnung des Gebläses 18 ein Freiraum vorhanden sein muss, aus welchem das Gebläse 18 Luft ansaugen kann. Druckseitig oberhalb des Gebläses 18 ist eine bauchartige Aufweitung 34 des Luftkanals 20

erkennbar, innerhalb der - wie gestrichelt angedeutet - das Heizelement 22 aufgenommen ist. Am oberen Ende der Luftversorgungseinrichtung 16 ist der L-förmige Teil 36, welcher die Luftausströmöffnung 24 umfasst, als teleskopartig innerhalb des Luftkanals 20 höherverschiebbares Element ausgebildet. Hierdurch kann der L-förmige Teil 36 gemeinsam mit der Kopfstütze 14 höhenverstellt werden. In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel besteht sowohl der Luftkanal 20, wie auch das L-förmige Teil 36 aus einem Kunststoff. Das Gehäuse 38 des Gebläses 18 ist dabei einstückig mit dem Luftkanal 20 verbunden. Der Luftkanal 20 mit dem L-förmigen Teil 36 weisen im Wesentlichen über deren gesamte Länge einen etwa rechteckförmigen Querschnitt auf. In den Figuren 3a und 3b ist in Perspektivansicht bzw. in Vorderansicht der obere Teil des Luftkanals 20 mit dem darin schiebegeführten L-förmigen Teil 36 dargestellt. Insbesondere aus Figur 3a ist erkennbar, dass der obere Teil 38 des L-förmigen Teils 36 etwa waagerecht verläuft. Innerhalb dieses etwa waagerechten Kanalteils 38 ist nahe der Luftausströmöffnung 24 das Gitterelement 32 angeordnet, welches quer zur Strömungsrichtung des den Luftkanal 20 bzw. den oberen Kanalteil 38 durchströmenden Luftstrom angeordnet ist. Es ist klar, dass das Gitterelement 32 nicht unbedingt im oberen Kanalteil 38 des Luftkanals 20 bzw. des L-förmigen Teils 36 angeordnet sein braucht. So wäre es in diesem Zusammenhang auch denkbar, dass das Gitterelement 32 im aufrecht verlaufenden Teil des Luftkanals 20 zwischen dem Heizelement 22 und der Luftausströmöffnung 24 angeordnet ist. Das Gitterelement 32 überdeckt im vorliegenden Ausführungsbeispiel den gesamten Querschnitt des Luftkanals 20 bzw. des L-förmigen Kanalteils 36. Dabei haben die Vielzahl von Durchströmöffnungen 40 einen lichten Querschnitt bzw. eine

Maschenweite von bevorzugt ca. 2 bis 5 mm. In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Gitterelement 20 aus Kunststoff hergestellt; gleichfalls wären auch andere Materialien, insbesondere ein Drahtgeflecht oder dgl. denkbar.

Durch das innerhalb des Luftkanals 20 bzw. des Kanalteils 38 angeordnete Gitterelement 32 wird eine Vergleichmäßigung des durch das Gebläse 18 erzeugten und beim Durchströmen des Heizelementes 20 mit Verwirbelungen beaufschlagten Luftstroms erreicht. Außerdem hat das Gitterelement 32 den Effekt, dass der durchströmende Luftstrom leicht gestaut wird. Im Ergebnis kommt der Luftstrom mit etwas geringerer Geschwindigkeit - als ohne Gitterelement 32 - beim Sitzinsassen an, was sich in Bezug auf dessen Komfortempfinden als besonders vorteilhaft herausgestellt hat. Durch den Luftstau am Gitterelement 32 wird zudem erreicht, dass der Luftstrom etwas länger im Luftkanal 20 und nahe des Heizelementes 22 verbleibt. Durch das Heizelement 22 kann somit mehr Wärme auf den Luftstrom übertragen werden. Eine höhere Luftaustrittstemperatur im Bereich der Luftausströmöffnung 24 ist somit die Folge.

In den Figuren 4a und 4b ist in schematischer Vorderansicht eine weitere Ausführungsform des Gitterelementes 32 dargestellt. Während das in den Figuren 3a und 3b dargestellte Gitterelement 32 im Wesentlichen einstückig ausgebildet ist, umfasst das Gitterelement 32' gemäß den Figuren 4a und 4b im Wesentlichen zwei parallel nebeneinander angeordnete Gitter 42, 44, welche sowohl horizontal als auch vertikal gegeneinander verschiebbar sind. Hierzu ist eines der beiden Gitter 42, 44 fest angeordnet, wogegen das andere Gitter 42, 44 in dessen Gitterebene verschiebbar ist. Die Verschiebung in

horizontaler und vertikaler Richtung ist mit den beiden Pfeilen jeweils symbolhaft angedeutet. In Figur 4a liegen die horizontalen bzw. vertikalen Gitterstäbe 46, 48 des vorderen Gitters 42 in Überdeckung mit den jeweils zugeordneten horizontalen und vertikalen Gitterstäben 50, 52 des hinteren Gitters 44. Mit anderen Worten liegen die Maschen des vorderen Gitters 42 und des hinteren Gitters 44 deckungsgleich übereinander. Die durch die Gitterstäbe 46 - 52 der beiden Gitter 42, 44 gebildeten Durchströmöffnungen 54 haben im Ergebnis einen maximal großen lichten Querschnitt, welcher dem lichten Querschnitt bzw. der Maschenweite von jedem der Gitter 42, 44 entspricht.

In Figur 4b sind die beiden Gitter 42, 44 gegeneinander verschoben dargestellt. Dabei ist das eine Gitter 44 um etwa die Länge des halben lichten Querschnitts einer Durchströmöffnung 54 sowohl in horizontaler wie auch in vertikaler Richtung verschoben. Es ist ersichtlich, dass hierdurch die Vielzahl von Durchströmöffnungen 54 jeweils einen lichten Querschnitt aufweisen, welcher lediglich etwa ein Viertel so groß ist, wie bei der in Figur 4a gezeigten Anordnung der beiden Gitter 42, 44. Zudem ist ersichtlich, dass durch die Verschiebung des einen Gitters 44 gegenüber dem anderen Gitter 42 sowohl in horizontaler wie auch in vertikaler Richtung beliebige lichte Querschnitte der Durchströmöffnungen 54 bzw. Maschenweiten des Gitterelementes 32' erzielt werden können. Im Ergebnis kann hierdurch die Durchströmgeschwindigkeit durch das Gitterelement 32' und die Homogenität bzw. die Temperatur des Luftstroms beeinflusst werden.

Patentansprüche

1. Luftversorgungseinrichtung für einen Kraftwagensitz mit einem druckseitig eines Gebläses (18) angeordneten Luftkanal (20), der wenigstens eine im oberen Bereich des Sitzes vorgesehene Luftausströmöffnung (24) zum Versorgen des Kopf-, Schulter- und Nackenbereiches eines Sitzinsassen mit einem Luftstrom aufweist, wobei zwischen dem Gebläse (18) und der Luftausströmöffnung (24) ein Heizelement (22) in dem Luftkanal (20) angeordnet ist,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass zwischen der Luftausströmöffnung (24) und dem Heizelement (22) ein Gitterelement (32;32') innerhalb des Luftkanals (20) angeordnet ist.
2. Luftversorgungseinrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Gitterelement (32) quer zur Strömungsrichtung des den Luftkanal (20) durchströmenden Luftstroms angeordnet ist.
3. Luftversorgungseinrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Gitterelement (32) den gesamten Querschnitt des Luftkanals (20) überdeckt.

4. Luftversorgungseinrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Gitterelement (32) nahe der
Luftausströmöffnung (24) des Luftkanals (20) angeordnet
ist.
5. Luftversorgungseinrichtung nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Gitterelement (32') eine Vielzahl von
Durchströmöffnungen (54) umfasst, deren lichter
Querschnitt veränderbar ist.
6. Luftversorgungseinrichtung nach Anspruch 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass das Gitterelement (32') wenigstens zwei
nebeneinander angeordnete Gitter (42, 44) umfasst,
welche gegeneinander verschiebbar sind.

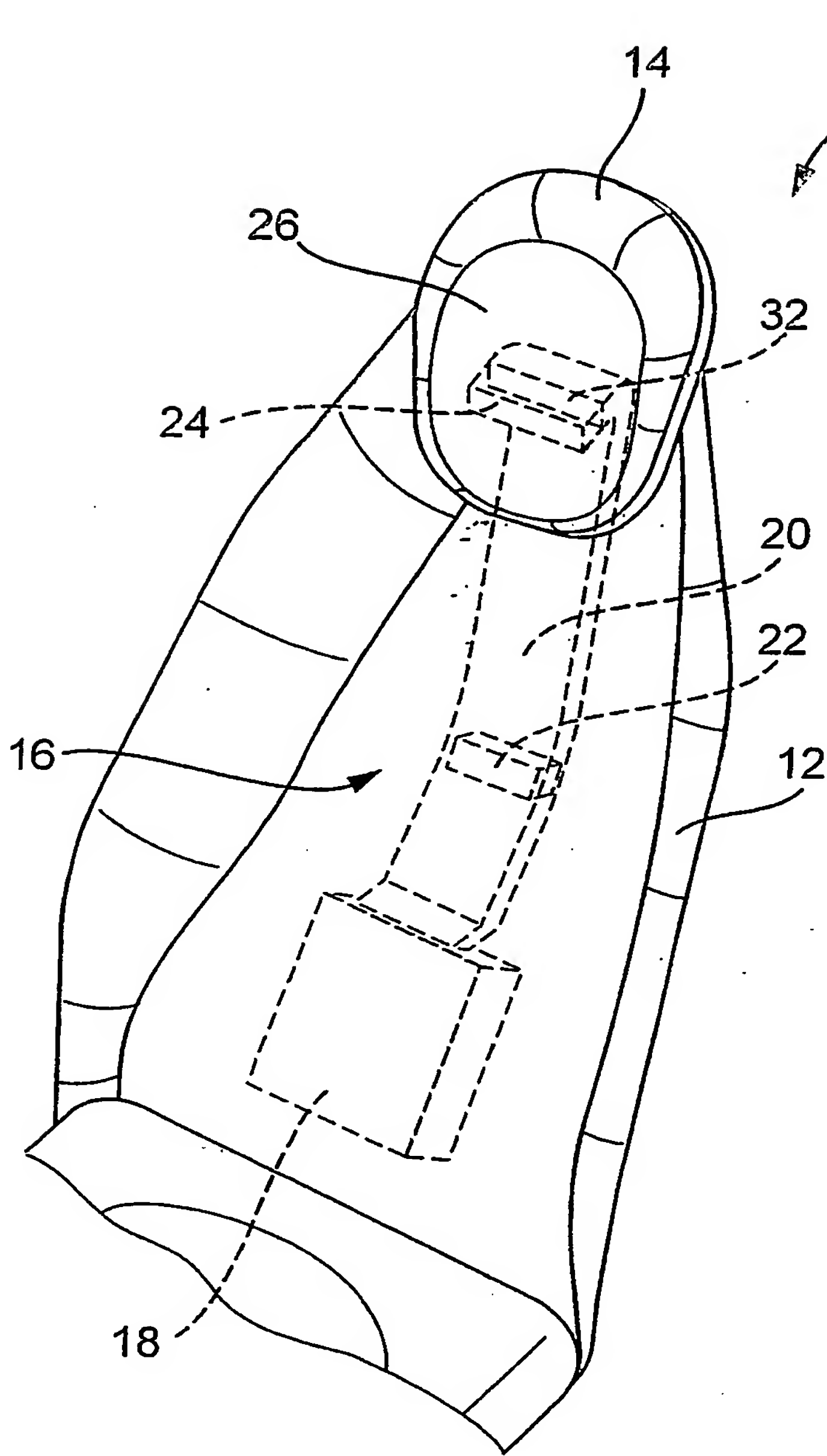


Fig. 1a

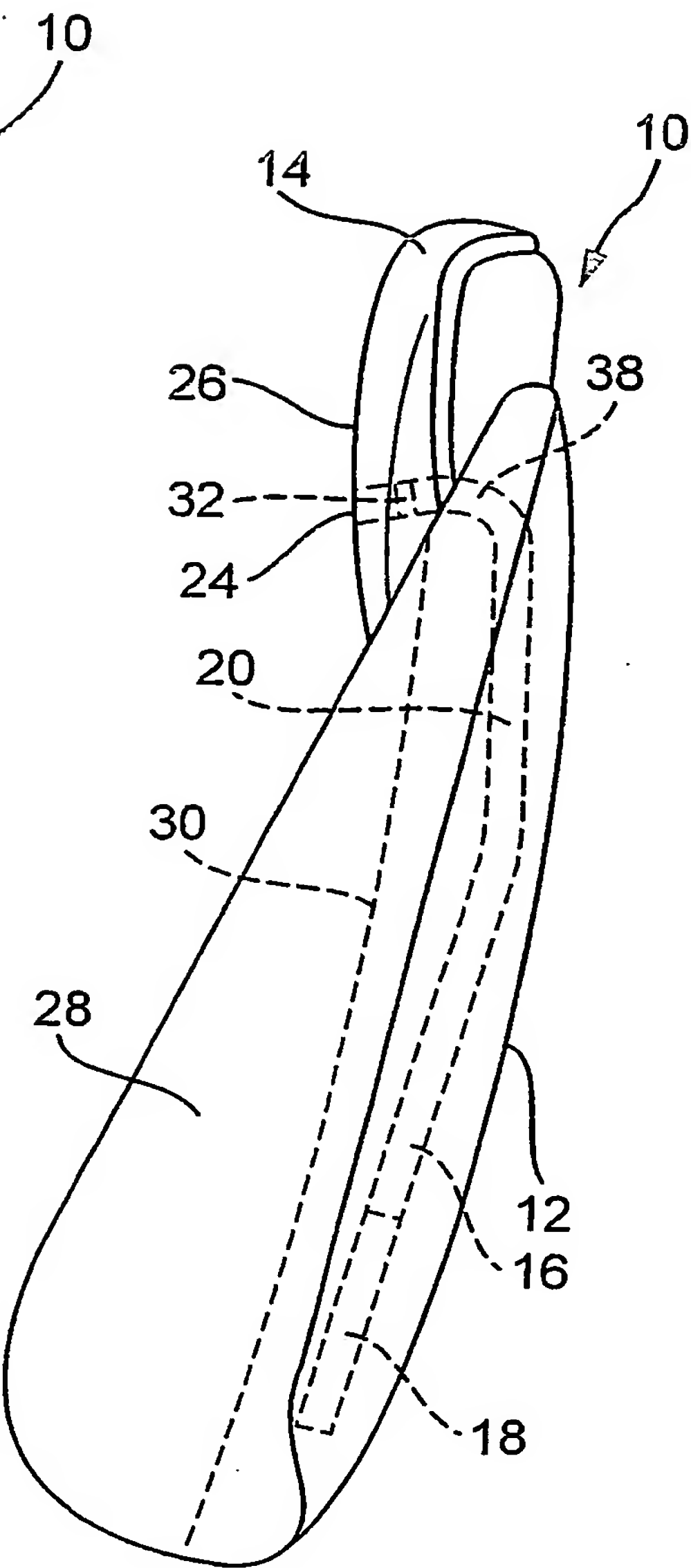
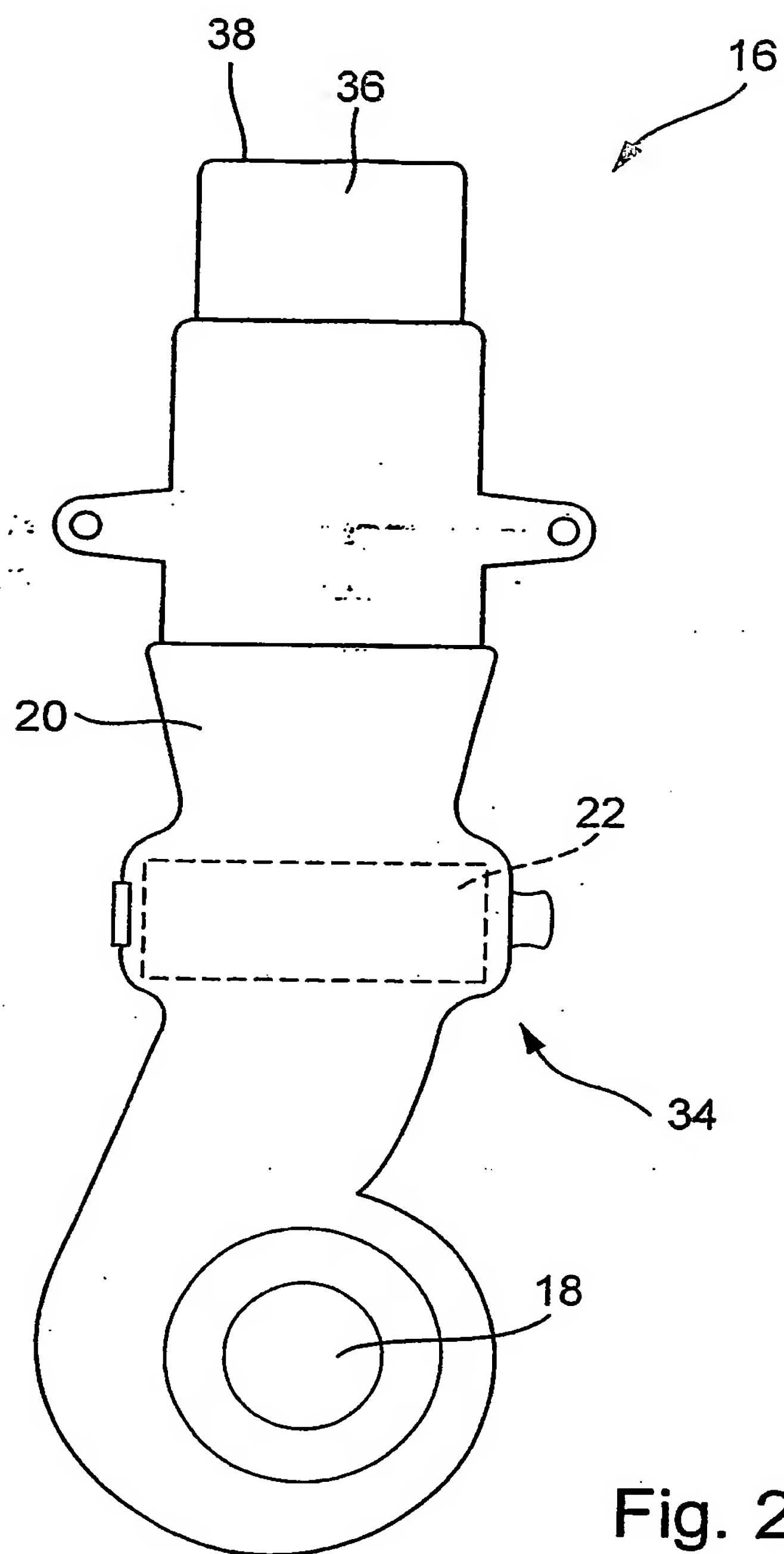


Fig. 1b

2/3



3/3

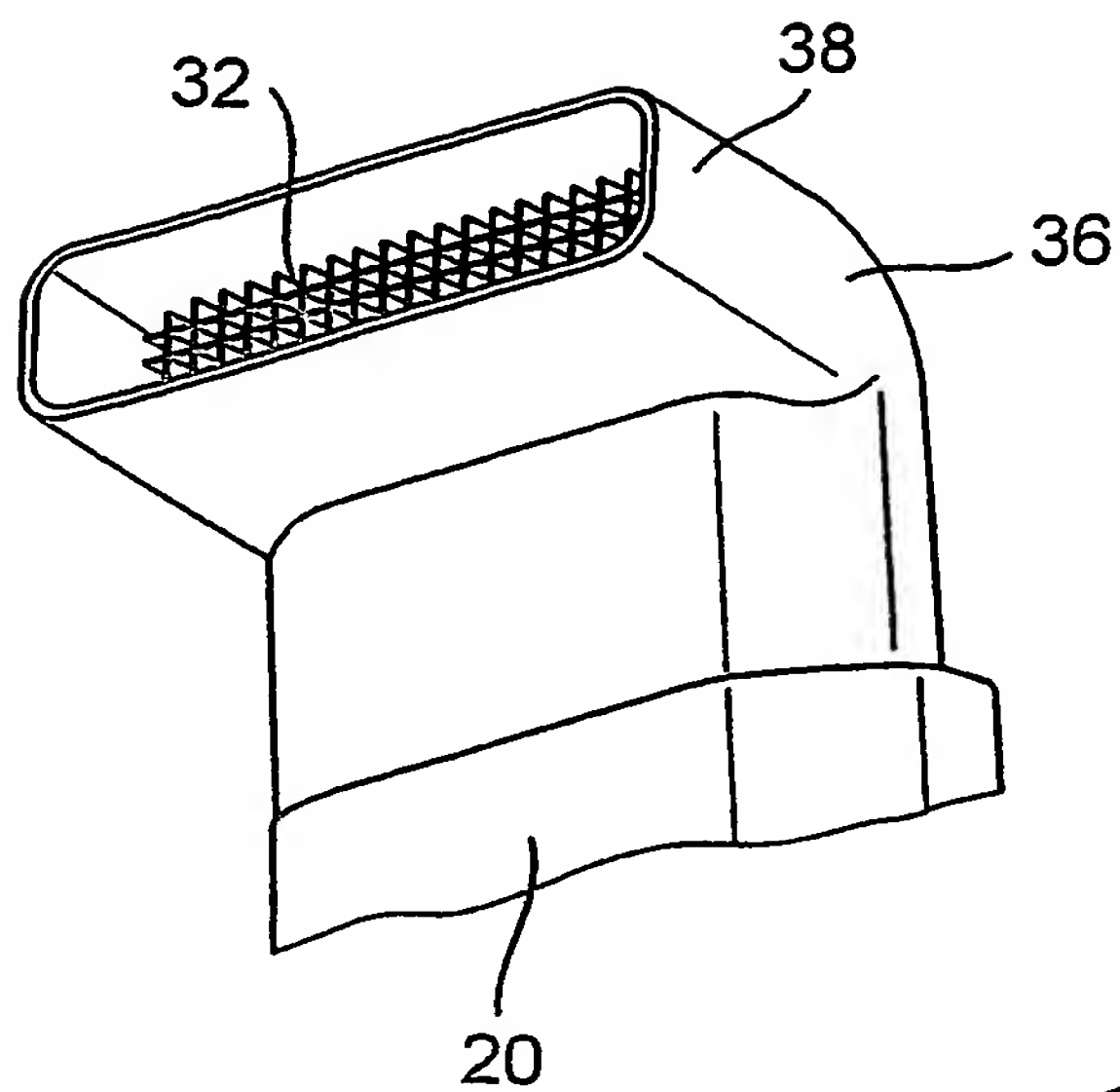


Fig. 3a

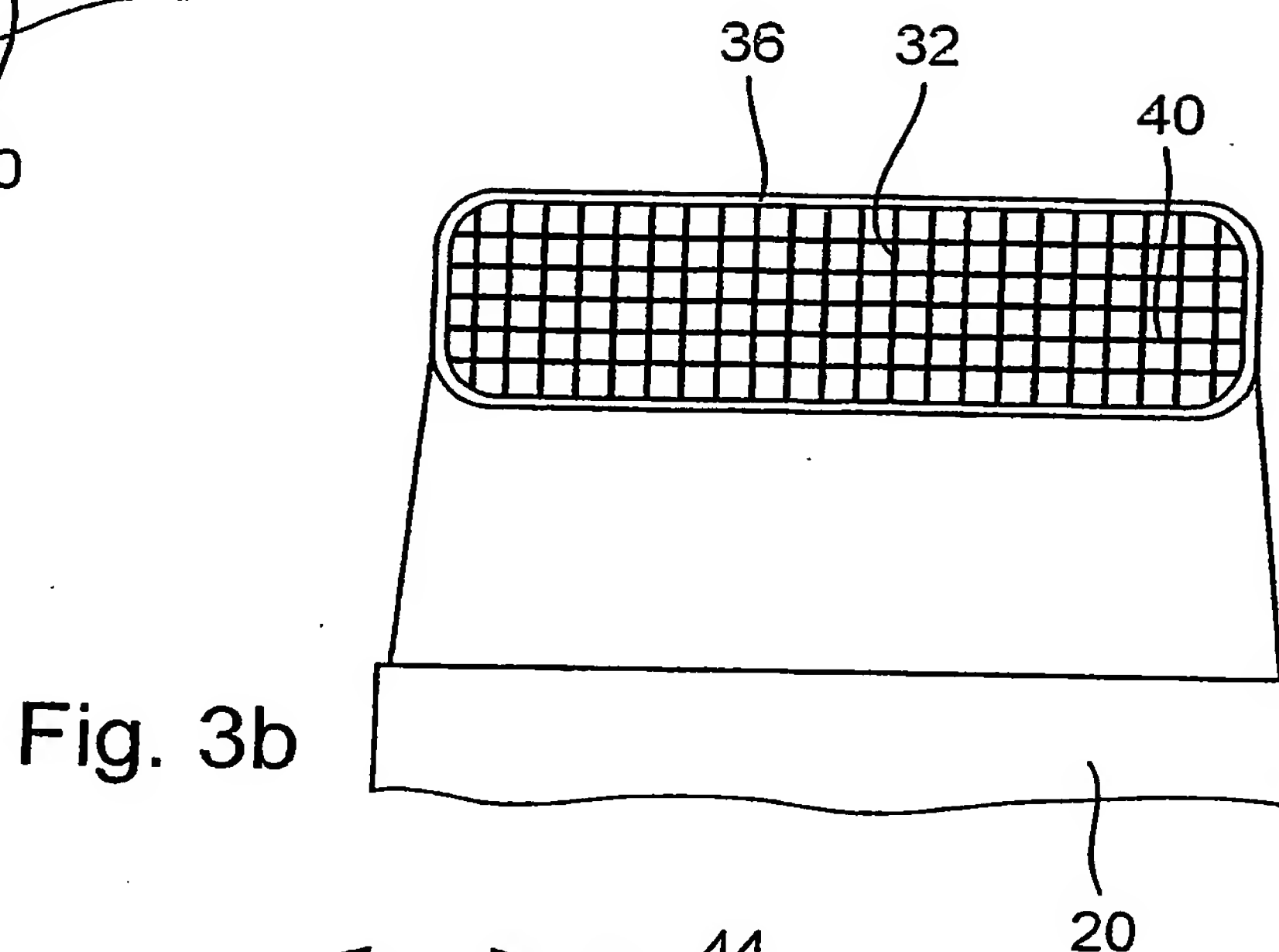


Fig. 3b

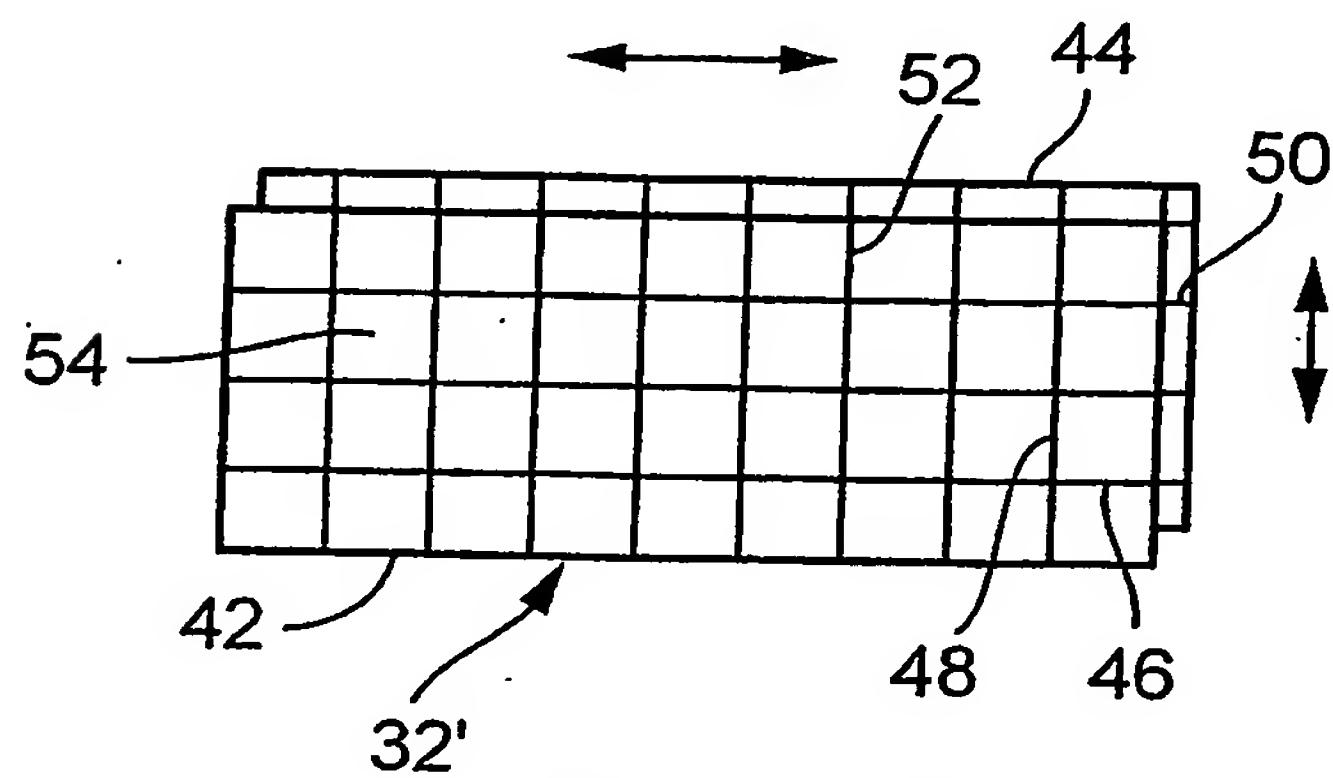


Fig. 4a

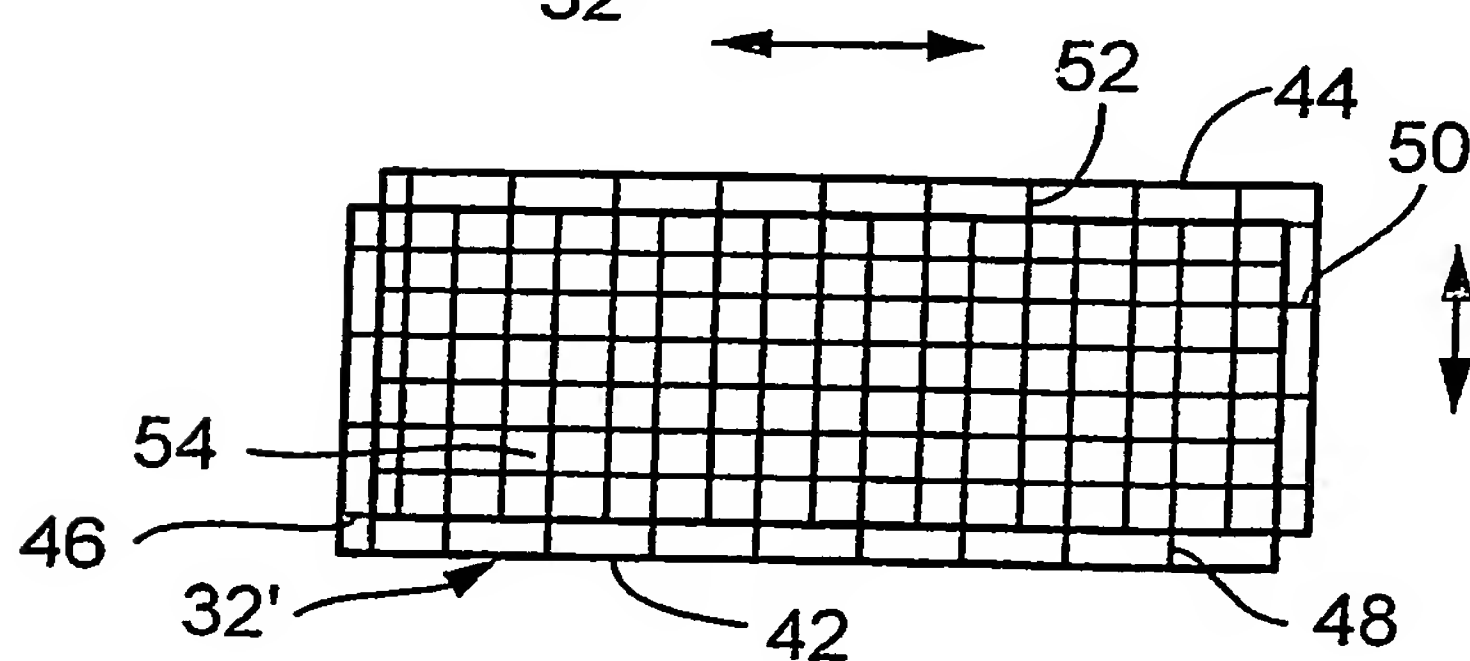


Fig. 4b

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Oktober 2004 (28.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/091967 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60N 2/56, 2/48

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/001825

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Februar 2004 (25.02.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 17 511.3 16. April 2003 (16.04.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): DAIMLERCHRYSLER AG [DE/DE]; Epplestrasse
225, 70567 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BARGHEER, Claudio
[DE/DE]; Aichtalstrasse 82, 71088 Holzgerlingen (DE).
HARTMANN, Dietmar [DE/DE]; Frontalstrasse 59,
75392 Deckenpfronn (DE). PFAHLER, Karl [DE/DE];
Mühlrain 22, 70180 Stuttgart (DE). RENNER, Lothar
[DE/DE]; Kinzigstrasse 14, 71154 Nufringen (DE).

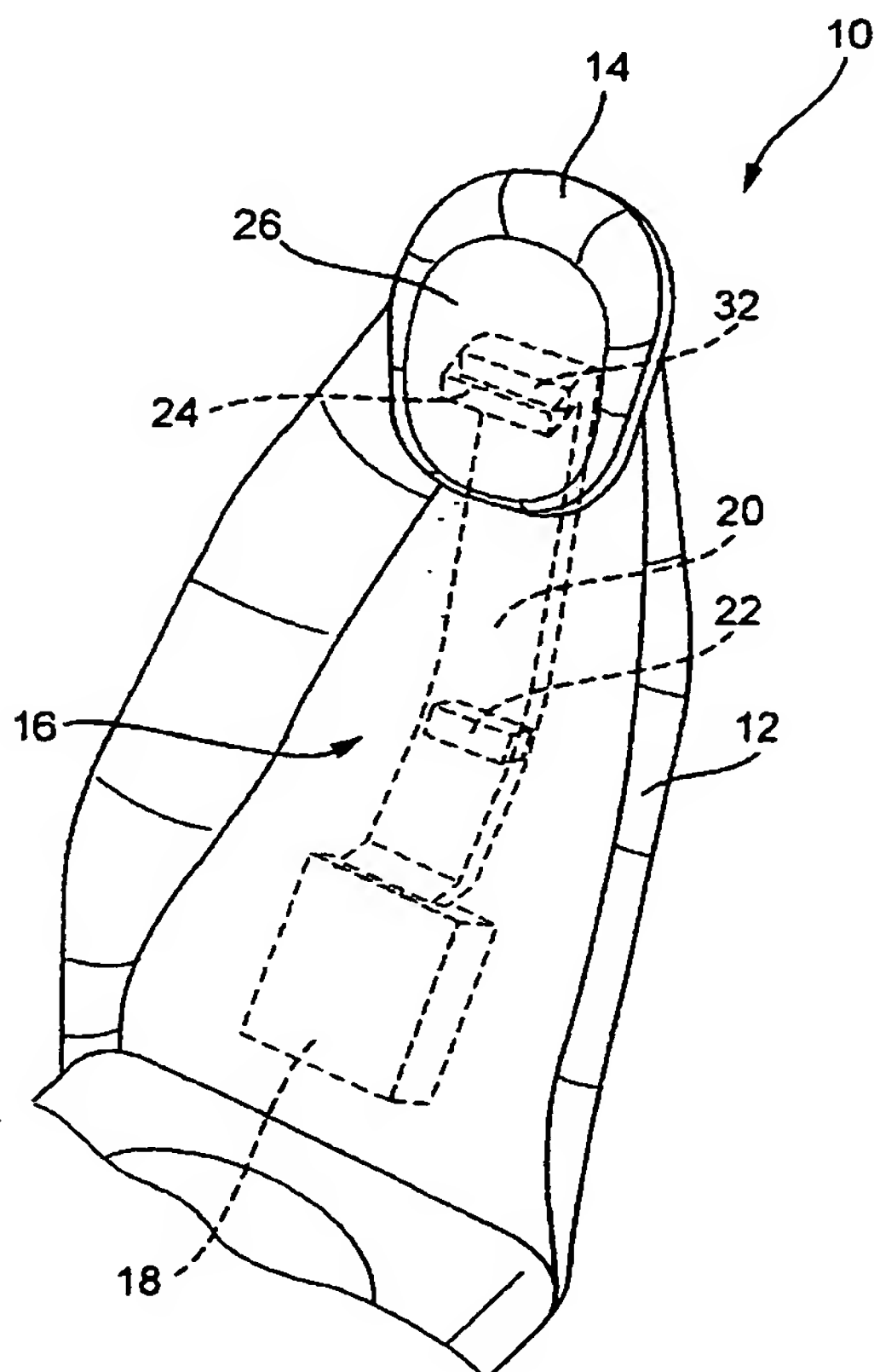
(74) Anwälte: BRANSE, Hermann usw.; DaimlerChrysler
AG, Intellectual Property Management, IPM - C106,
70546 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AIR SUPPLY DEVICE FOR A VEHICLE SEAT

(54) Bezeichnung: LUFTVERSORGUNGSEINRICHTUNG FÜR EINEN KRAFTWAGENSITZ



(57) Abstract: The invention relates to an air supply device for a vehicle seat, comprising an air channel (20) which is arranged on the pressure side of a blower (18). Said channel comprises at least one air discharge opening (24), which is arranged in the area above the seat, and used to supply the head, shoulder and neck areas of a passenger with a flow of air which can be adjusted. A heating element (22) is arranged in the air channel (20) between the blower (18) and the air discharge opening (24). In order to produce an a vehicle seat with air supply device whose air flow is even more agreeable to passengers, a grid-shaped element (32) is arranged inside the air channel between the air discharge opening (24) and the heating element (22). As a result, the air flow exiting from the air discharge opening (32) is homogenised and slowed down, and can therefore, transfer more heat from the heating element (22) to the air flow due to said slowdown.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Luftversorgungseinrichtung für einen Kraftwagensitz mit einem druckseitig eines Gebläses (18) angeordneten Luftkanal (20), der wenigstens eine im oberen Bereich des Sitzes vorgesehene Luftausströmöffnung (24) zum Versorgen des Kopf-, Schulter- und Nackenbereiches eines Sitzinsassen mit einem regelbaren Luftstrom aufweist, wobei zwischen dem Gebläse (18) und der Luftausströmöffnung (24) ein Heizelement (22) in dem Luftkanal (20) angeordnet ist. Um eine Luftversorgungseinrichtung für einen Kraftwagensitz zu schaffen, dessen Luftstrom vom Sitzinsassen als noch komfortabler empfunden wird, ist zwischen der Luftausströmöffnung (24) und dem Heizelement (22) ein Gitterelement (32) innerhalb des Luftkanals angeordnet. Hierdurch wird einerseits der aus der Luftausströmöffnung (32) austretende Luftstrom homogenisiert und verlangsamt, und andererseits kann durch dieses Verlangsamung mehr Wärme vom Heizelement (22) auf den Luftstrom übertragen werden.

WO 2004/091967 A3



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

25. November 2004

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/EP2004/001825

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60N2/56 B60N2/48

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60N B60H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 201 04 173 U (SCHATZINGER LUDWIG) 13 June 2001 (2001-06-13) page 5, line 23 - page 6, line 2; claim 6; figures 6,7	1-5
X	DE 199 49 935 C (DAIMLER CHRYSLER AG) 9 November 2000 (2000-11-09) column 1; line 60 - column 2, line 21; figures 1,2	1-4
Y	DE 100 54 010 C (DAIMLER CHRYSLER AG) 3 January 2002 (2002-01-03) cited in the application abstract; figures	1-5
Y	EP 0 217 752 A (COMIND SPA) 8 April 1987 (1987-04-08) the whole document	1-5
-/-		



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 October 2004

Date of mailing of the international search report

07/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax. (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gatti, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/001825

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	EP 1 323 574 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 2 July 2003 (2003-07-02) column 2; figure 2 & US 2003/132650 A1 (RENNER LOTHAR ET AL) 17 July 2003 (2003-07-17) paragraph '0013!; figure 2	1-4
X,P	EP 1 323 573 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 2 July 2003 (2003-07-02) abstract; figure	1
X,P	WO 03/106215 A (DAIMLER CHRYSLER AG ; RENNER LOTHAR (DE); PFAHLER KARL (DE); BARGHEER) 24 December 2003 (2003-12-24) abstract; figures	1
X,P	DE 101 63 051 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 10 July 2003 (2003-07-10) column 2; figures 2,3	1
X,P	DE 102 28 356 B (DAIMLER CHRYSLER AG) 8 January 2004 (2004-01-08) abstract; figures 1-3	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/001825

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20104173	U	13-06-2001	DE 20104173 U1	13-06-2001
			DE 10160799 A1	19-09-2002
DE 19949935	C	09-11-2000	DE 19949935 C1	09-11-2000
DE 10054010	C	03-01-2002	DE 10054010 C1	03-01-2002
			EP 1203691 A2	08-05-2002
			US 2002057006 A1	16-05-2002
EP 0217752	A	08-04-1987	IT 206492 Z2	10-08-1987
			BR 8604822 A	07-07-1987
			DE 3672736 D1	23-08-1990
			EP 0217752 A2	08-04-1987
			ES 295153 U	01-04-1987
EP 1323574	A	02-07-2003	DE 10163049 A1	17-07-2003
			EP 1323574 A2	02-07-2003
			US 2003132650 A1	17-07-2003
US 2003132650	A1	17-07-2003	DE 10163049 A1	17-07-2003
			EP 1323574 A2	02-07-2003
EP 1323573	A	02-07-2003	DE 10163050 A1	17-07-2003
			EP 1323573 A2	02-07-2003
WO 03106215	A	24-12-2003	DE 10226008 A1	22-01-2004
			WO 03106215 A1	24-12-2003
DE 10163051	A	10-07-2003	DE 10163051 A1	10-07-2003
DE 10228356	B	08-01-2004	DE 10228356 B3	08-01-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/001825

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60N2/56 B60N2/48

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60N B60H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 201 04 173 U (SCHATZINGER LUDWIG) 13. Juni 2001 (2001-06-13) Seite 5, Zeile 23 - Seite 6, Zeile 2; Anspruch 6; Abbildungen 6,7	1-5
X	DE 199 49 935 C (DAIMLER CHRYSLER AG) 9. November 2000 (2000-11-09) Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 2, Zeile 21; Abbildungen 1,2	1-4
Y	DE 100 54 010 C (DAIMLER CHRYSLER AG) 3. Januar 2002 (2002-01-03) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen	1-5
Y	EP 0 217 752 A (COMIND SPA) 8. April 1987 (1987-04-08) das ganze Dokument	1-5
-/-		



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. Oktober 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/10/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patenilaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 661 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gatti, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/001825

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P	EP 1 323 574 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 2. Juli 2003 (2003-07-02) Spalte 2; Abbildung 2 & US 2003/132650 A1 (RENNER LOTHAR ET AL) 17. Juli 2003 (2003-07-17) Absatz '0013!; Abbildung 2 -----	1-4
X,P	EP 1 323 573 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 2. Juli 2003 (2003-07-02) Zusammenfassung; Abbildung -----	1
X,P	WO 03/106215 A (DAIMLER CHRYSLER AG ; RENNER LOTHAR (DE); PFAHLER KARL (DE); BARGHEER) 24. Dezember 2003 (2003-12-24) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1
X,P	DE 101 63 051 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 10. Juli 2003 (2003-07-10) Spalte 2; Abbildungen 2,3 -----	1
X,P	DE 102 28 356 B (DAIMLER CHRYSLER AG) 8. Januar 2004 (2004-01-08) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/001825

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20104173	U	13-06-2001	DE	20104173 U1	13-06-2001
			DE	10160799 A1	19-09-2002
DE 19949935	C	09-11-2000	DE	19949935 C1	09-11-2000
DE 10054010	C	03-01-2002	DE	10054010 C1	03-01-2002
			EP	1203691 A2	08-05-2002
			US	2002057006 A1	16-05-2002
EP 0217752	A	08-04-1987	IT	206492 Z2	10-08-1987
			BR	8604822 A	07-07-1987
			DE	3672736 D1	23-08-1990
			EP	0217752 A2	08-04-1987
			ES	295153 U	01-04-1987
EP 1323574	A	02-07-2003	DE	10163049 A1	17-07-2003
			EP	1323574 A2	02-07-2003
			US	2003132650 A1	17-07-2003
US 2003132650	A1	17-07-2003	DE	10163049 A1	17-07-2003
			EP	1323574 A2	02-07-2003
EP 1323573	A	02-07-2003	DE	10163050 A1	17-07-2003
			EP	1323573 A2	02-07-2003
WO 03106215	A	24-12-2003	DE	10226008 A1	22-01-2004
			WO	03106215 A1	24-12-2003
DE 10163051	A	10-07-2003	DE	10163051 A1	10-07-2003
DE 10228356	B	08-01-2004	DE	10228356 B3	08-01-2004